

### Luftverkehr

Knorr, Andreas; Lueg-Arndt, Andreas

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

**Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:**

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

#### **Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:**

Knorr, A., & Lueg-Arndt, A. (2018). Luftverkehr. In *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung* (S. 1435-1448). Hannover: Verlag der ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-55991333>

#### **Nutzungsbedingungen:**

Dieser Text wird unter einer CC BY-ND Lizenz (Namensnennung-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/deed.de>

#### **Terms of use:**

This document is made available under a CC BY-ND Licence (Attribution-NoDerivatives). For more Information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0>

Andreas Knorr, Andreas Lueg-Arndt

## **Luftverkehr**

S. 1435 bis 1448

URN: urn:nbn:de:0156-55991333



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

In:

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.):  
**Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung**

Hannover 2018

ISBN 978-3-88838-559-9 (PDF-Version)

# Luftverkehr

## Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Anhaltend restriktive rechtlich-institutionelle Rahmenbedingungen
- 3 Regionalwirtschaftliche Effekte
- 4 Umwelteffekte

Literatur

Dienstleistungen im Luftverkehr werden entlang einer vertikal disaggregierten Wertschöpfungskette von spezialisierten Anbietern erbracht. Vom Luftverkehr gehen regional- und gesamtwirtschaftliche Impulse aus. Ihre Erfassung erweist sich allerdings als schwierig. Gleiches gilt für die negativen Externalitäten des Luftverkehrs. Neben seinem Beitrag zum Treibhauseffekt steht hierbei die Lärmbelastung im Vordergrund.

## 1 Einleitung

---

Der Kern der Leistungserstellung im gewerbsmäßigen zivilen Luftverkehr ist die kommerzielle Beförderung von Personen, Fracht und Post vom Ausgangsort A zum Bestimmungsort B, ggf. über einen Transitpunkt C (die nicht gewerblichen Zwecken dienende Zivilluftfahrt soll im Folgenden ebenso ausgeklammert bleiben wie der militärische Luftverkehr). Sie erfolgt in der Regel durchgängig auf dem Luftweg; allerdings werden im Rahmen multimodaler Transportketten einzelne Segmente des Transportwegs auch in Kooperation mit anderen Verkehrsträgern erbracht (sogenannte Air-Rail-Links oder Lkw-Transporte bei Fracht und Post).

Der Luftverkehr ist seit mehreren Jahrzehnten eine der wachstumsstärksten Branchen weltweit, wenngleich es wiederholt zu temporären Abweichungen vom langfristigen Wachstumspfad kam. Das Wachstum im weltweiten Luftverkehr weist starke regionale Disparitäten auf (vgl. IATA 2015). Die meisten Industrienationen (USA, Westeuropa, Japan) sind bereits durch sehr leistungsfähige und relativ deregulierte Luftverkehrsmärkte bei einer zugleich hohen Marktsättigung gekennzeichnet; daraus resultiert ein Wachstum der Luftverkehrsdienste, das nur geringfügig höher ausfällt als das Wachstum der Wirtschaftsleistung. Demgegenüber verzeichnen die Regionen Naher Osten, Südostasien, Lateinamerika und Afrika sowie Interkontinentalverkehre die größten Zuwächse. Einerseits resultieren diese regionalen Diskrepanzen aus dem dort anhaltend höheren Wirtschaftswachstum (empirischen Studien zufolge wächst in diesen Regionen bei einem Anstieg der Wirtschaftsleistung um 1 % die Nachfrage im Passagierverkehr um 1,8 bis 2,7 % (vgl. IATA 2008)). Andererseits ist ein Teil dieses Wachstums der dort erst später erfolgten (Teil-) Liberalisierung der Luftverkehrsmärkte zuzuschreiben.

Die Transportleistungen im Luftverkehr können grundsätzlich nicht ohne komplementäre boden- und luftseitige Infrastrukturleistungen erbracht werden. Die Einzelleistungen werden überwiegend arbeitsteilig entlang einer vertikal stark disaggregierten Wertschöpfungskette von spezialisierten Anbietern erbracht. Eine effektive und effiziente Leistungserstellung im Luftverkehr setzt rechtlich-institutionelle Arrangements zur Lösung der vielfältigen Koordinationsaufgaben voraus.

Vom Luftverkehr gehen regional- und gesamtwirtschaftliche Impulse aus. Ihre Erfassung erweist sich allerdings als schwierig. Gleiches gilt für die negativen Externalitäten des Luftverkehrs, die aus der Emission und der anschließenden Immission betriebsbedingter Schadstoffe resultieren. Neben seinem Beitrag zum anthropogenen Treibhauseffekt steht hierbei die primär im unmittelbaren Flughafenumfeld auftretende Lärmbelastung für die Anrainer im Vordergrund.

## 2 Anhaltend restriktive rechtlich-institutionelle Rahmenbedingungen

Wie nur wenige andere Wirtschaftszweige ist der Luftverkehr weltweit durch ein hohes Maß an staatlichem Interventionismus und Protektionismus gekennzeichnet. Als wesentliche Merkmale des herrschenden Regulierungsrahmens sind anzuführen:

- die administrative Vergabe von Verkehrsrechten (sogenannte Freiheiten der Luft),
- sehr restriktive eigentumsrechtliche Bestimmungen (Nationalitätsklauseln bzw. Ownership rules) sowie
- die überwiegend nicht knappheits- oder effizienzorientierte Ausgestaltung von Flughafen-nutzungsentgelten sowie von Infrastrukturnutzungsrechten.

### 2.1 Fluggesellschaften

#### Zwischenstaatliche Luftverkehrsabkommen und Verkehrsrechte

In der 1944 ratifizierten Chicagoer Konvention wird die volle nationale Souveränität der Signatarstaaten über den eigenen Luftraum anerkannt. Der zeitgleiche Versuch, bestimmte Verkehrsrechte als weltweiten Standard zu definieren, misslang. Es existiert zwar ein multilaterales Abkommen mit derzeit 130 Unterzeichnerstaaten, in dem diese sich wechselseitig die 1. und 2. Freiheit der Luft (sogenannte Transitfreiheiten) garantieren. Das bedeutet, dass ausländische Zivilflugzeuge das Hoheitsgebiet eines Staates überfliegen bzw. einen inländischen Flughafen für eine technische Zwischenlandung (Tankstopp, Reparatur) oder in Notfällen nutzen dürfen. Das Transitland darf bei Inanspruchnahme dieser Freiheiten keine Abgaben außer Gebühren für die Nutzung der Flugsicherung oder von Flughafendiensten erheben. Allerdings sind einige der größten Flächenstaaten der Welt (Russland, Indonesien, China und seit 1987 Kanada) nicht Vertragsparteien dieses Transitabkommens.

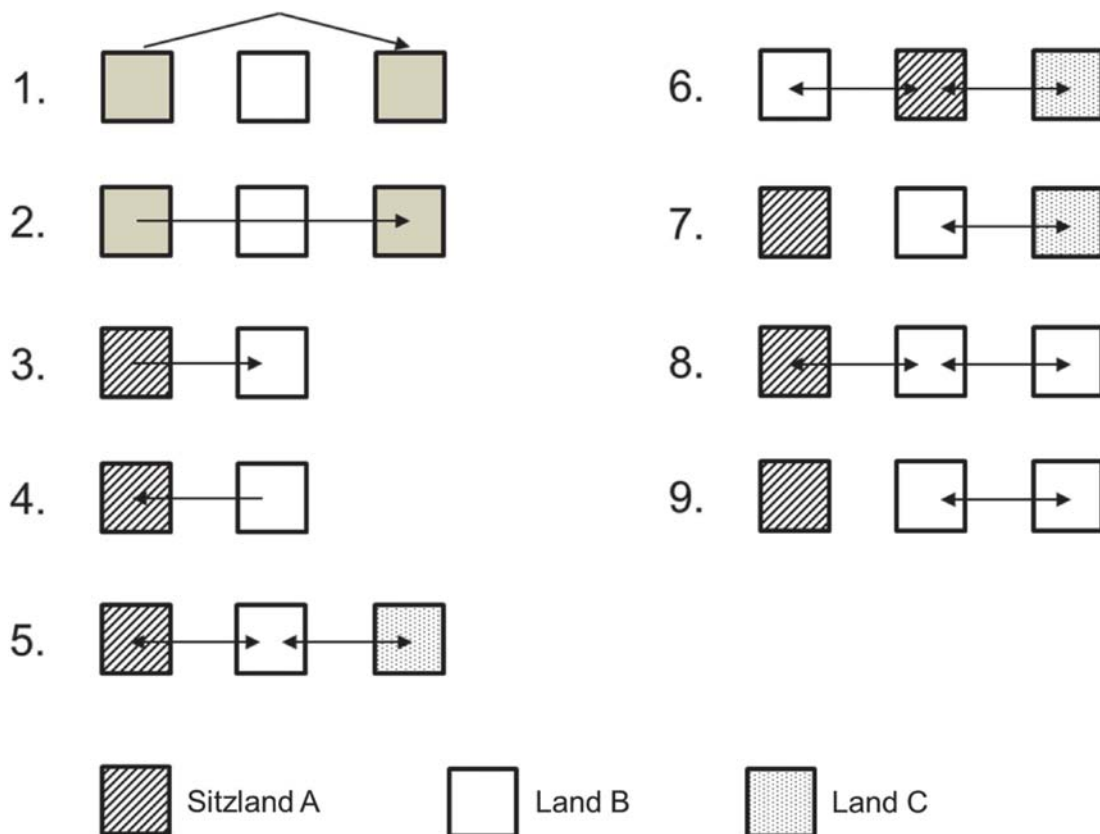
Der Versuch, die ursprünglich definierten drei kommerziellen Freiheiten der Luft (die 3., 4. und 5. Freiheit) zusammen mit den Transitfreiheiten ebenfalls multilateral zu regeln, scheiterte an Interessengegensätzen der amerikanischen und britischen Regierung. Dieses Abkommen wurde bislang von lediglich elf Nationen unterzeichnet (darunter die zwei EU-Mitgliedstaaten Niederlande und Griechenland; die USA, Kanada, Japan, Korea oder die Golfstaaten traten dem Abkommen nicht bei). An dessen Stelle traten zwischenstaatliche Luftverkehrsabkommen, in denen die beteiligten Staaten seither den grenzüberschreitenden kommerziellen Luftverkehr untereinander regeln. Derzeit sind weltweit mehr als 3.000 dieser ganz überwiegend bilateralen Abkommen in Kraft. Demgegenüber wurden bislang nur sehr wenige multilaterale Luftverkehrsabkommen zwischen mehreren Staaten vereinbart. Einen Spezialfall stellt in diesem Zusammenhang schließlich der Gemeinsame Luftverkehrsraum der EU (> *Europäische Union*) dar.

Bilaterale Luftverkehrsabkommen legen fest, welche Fluggesellschaften gewerbliche Beförderungsleistungen zwischen den und ggf. innerhalb der Signatarstaaten durchführen dürfen (Designierung). Darüber hinaus regeln sie, welche der kommerziellen Freiheiten der Luft die designierten Fluggesellschaften ausüben dürfen (s. Abb. 1).

## Luftverkehr

Die drei kommerziellen Freiheiten der Luft – die Freiheiten 3, 4 und 5 – erhalten im Passagierverkehr nur Fluggesellschaften mit Sitz in einem der Vertragsstaaten. Die im Paket gewährten Rechte der 3. und 4. Freiheit erlauben den designierten Fluggesellschaften, Passagiere, Fracht und Post vom Inland A in den Vertragsstaat B bzw. in umgekehrter Richtung zu transportieren. Im Fall der 5. Freiheit gelten diese Verkehrsrechte zusätzlich für Verbindungen zwischen zwei ausländischen Staaten B und C, sofern der Flug im Herkunftsland A der Fluggesellschaft beginnt (wie die von Singapore Airlines bediente Verbindung von Singapur via Frankfurt nach New York). Rechte der 5. Freiheit werden heute nur noch selten ausgeübt. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass die Erhöhung der Reichweiten von Flugzeugen in den vergangenen Jahrzehnten vielfach Nonstop-Verbindungen erlaubt, die die früheren Direktverbindungen mit Zwischenstopps in Drittstaaten ersetzt haben.

Abbildung 1: Die Freiheiten der Luft



Quelle: Eigene Darstellung

Neben den genannten fünf ursprünglichen Freiheiten der Luft haben sich in der Praxis zwischenzeitlich vier weitere Freiheiten herausgebildet (6. bis 9. Freiheit). Diese sind allerdings inoffizieller Natur, d.h., sie sind nicht völkerrechtlich verankert und werden nur äußerst selten gewährt. Eine Ausnahme bildet lediglich die 6. Freiheit. Darunter versteht man das Recht,

Passagiere, Fracht und Post aus dem Ausland B über das Sitzland A der den Flug durchführenden Fluggesellschaften in das Zielland C zu befördern. Dies kann einerseits mit Zwischenstopp ohne Flugzeugwechsel und unter derselben Flugnummer erfolgen. Andererseits kann der Beförderungsvorgang als Umsteigeverbindung organisiert sein. In diesem Fall stellt die 6. Freiheit eine Kombination von Verkehren auf der Basis der 3. und 4. Freiheiten auf der Teilstrecke von B nach A und ebensolchen Rechten zwischen A und C dar (wie eine Umsteigeverbindung mit Lufthansa von Dubai über München nach Miami).

Die 7. Freiheit erlaubt einer ausländischen Fluggesellschaft mit Sitzland B das Recht, Flugzeuge im Inland A zu stationieren und von dort Flüge in einen beliebigen Drittstaat C anzubieten, ohne dass bei der Flugverbindung dabei das Sitzland A angeflogen wird (darin besteht der Unterschied zur 5. Freiheit).

Die 8. und die 9. Freiheit regeln schließlich die sogenannte Kabotage, d. h. das Recht einer ausländischen Fluggesellschaft, gewerbliche Beförderungsleistungen auf dem Territorium eines anderen Staates erbringen zu dürfen. Die 8. Freiheit bezieht sich dabei auf die sogenannte Anschlusskabotage. Das bedeutet, dass der Inlandsflug der ausländischen Fluggesellschaft nur als Verlängerung eines internationalen Flugs mit Ursprung in deren Sitzland durchgeführt werden darf (wie eine fiktive Verbindung einer tschechischen Fluggesellschaft von Prag via Paris nach Nizza). Bei der reinen Kabotage (Stand alone cabotage) hat die ausländische Fluglinie schließlich das Recht, reine Inlandsflüge zwischen zwei Orten im Land B zu betreiben (wie z. B. Air Berlin zwischen Palma de Mallorca und Jerez de la Frontera in Spanien).

Zu beachten ist abschließend, dass die 3., 4. und 5. Freiheit in bilateralen Luftverkehrsabkommen von den Vertragsstaaten nicht selten durch weitere Vereinbarungen bezüglich der zulässigen Kapazität, der Frequenzen und/oder der möglichen Destinationen beschränkt werden. Außerdem sind die Fluggesellschaften vielfach nicht (völlig) frei in ihrer Preisgestaltung, sondern behördlichen Genehmigungsverfahren unterworfen. Die 7., 8. und 9. Freiheit sind vollumfänglich derzeit lediglich im EU-Luftverkehrsbinnenmarkt verwirklicht.

### **Nationalitätsklausen (Ownership rules)**

Um im Rahmen eines Luftverkehrsabkommens designiert zu werden, muss eine Fluggesellschaft im Mehrheitsbesitz von Inländern sein und von diesen effektiv kontrolliert werden (substantial ownership and effective control). Zum einen muss sie sich also mehrheitlich im Besitz inländischer Wirtschaftseinheiten befinden (in der EU mindestens 50,1 % der stimmberechtigten Unternehmensanteile; in den USA und Kanada ist der stimmberechtigte Anteil ausländischer Gesellschafter sogar im Regelfall auf maximal 25 % begrenzt; als einziger Staat weltweit erlaubt Chile Ausländern einen Anteilserwerb von bis zu 100 %). Zum anderen dürfen ausländische Anteilseigner darüber hinaus grundsätzlich keinen kontrollierenden Einfluss auf Unternehmensentscheidungen inländischer Fluggesellschaften ausüben. Bei einem behördlich festgestellten Verstoß gegen die Nationalitätsklausel droht der betroffenen Fluggesellschaft der Entzug der Designierung und damit zugleich ihrer Verkehrsrechte.

Hintergrund derart protektionistischer Nationalitätsklauseln – die in marktwirtschaftlich geprägten Volkswirtschaften in dieser Form in kaum einem anderen Wirtschaftszweig existieren – ist einerseits der politische Wunsch, den inländischen Fluggesellschaften einen fairen Anteil am

## Luftverkehr

Passagier- und Frachtaufkommen des Landes zu garantieren. Andererseits werden neben regionalpolitischen Begründungen (Bedienung auch defizitärer Strecken; ► *Daseinsvorsorge*) auch Aspekte der nationalen Sicherheit (Vorhaltung einer zivilen Reserveflotte in Krisenzeiten) genannt. Schließlich sollen sie der in der Seeschifffahrt (► *Seeverkehr*) verbreiteten Ausflaggung (Flags of convenience) der Flotten in Staaten mit (mutmaßlich) niedrigeren Arbeits- und Sozialstandards und/oder einer weniger effektiven Luftfahrtaufsicht entgegenwirken.

### Partielle Marktöffnung und Liberalisierung seit 1977

1977 leiteten die USA die vollständige Liberalisierung des inneramerikanischen Luftfrachtverkehrs ein. Ein Jahr später folgte der schrittweise Abbau aller bestehenden Preisregulierungen und Kapazitätskontrollen im inneramerikanischen Passagierluftverkehr. 1980 läutete die US-Regierung schließlich die Open-skies-Politik ein, die darauf abzielte, das bestehende System restriktiver bilateraler Luftverkehrsabkommen zu überwinden und durch liberale zwischenstaatliche Vereinbarungen zu ersetzen.

Der Versuch der amerikanischen Regierung, ihre Deregulierungspolitik auf den internationalen Luftverkehr und zunächst auf Europa auszuweiten, stieß auf entschiedenen Widerstand von Staaten, die zum Schutz ihrer Flag carriers am Status quo festhielten. Die USA versuchten daraufhin, mit kleineren Staaten Liberalisierungsmaßnahmen zu vereinbaren, um Verkehre über den Nordatlantik aus den größeren liberalisierungsunwilligen Staaten über die Drehkreuze dieser kleinen Länder umzuleiten (Stichwort: 6. Freiheit). Den Durchbruch brachte 1992 der Abschluss des ersten bilateralen Luftverkehrsabkommens vom Open-skies-Typ mit den Niederlanden.

Einen Sonderfall bildet die EU, die nach amerikanischem Vorbild schrittweise bis zur Einführung der uneingeschränkten Kabotage für EU-Fluggesellschaften zum 1. April 1997 den gemeinsamen Luftverkehrsmarkt vollkommen liberalisierte. Weltweit einzigartig gelten hier seither sämtliche neun Freiheiten der Luft.

Als Folge der Liberalisierung war eine erhebliche Konsolidierung durch Konkurse, Fusionen (soweit diese angesichts nach wie vor restriktiver Nationalitätsklauseln rechtlich zulässig sind) bzw. Kooperationen in Form von Codesharing-Vereinbarungen, Joint Ventures bis hin zu strategischen Allianzen mit globaler Mitgliedschaft (Star Alliance, Sky Team, oneworld) zu beobachten. Diese Verbünde wickeln momentan etwa die Hälfte des weltweiten Luftverkehrs über ihre jeweiligen Drehkreuze ab. Ihre Gemeinschaftsflüge sind auf wichtigen Verkehrsgebieten wie dem Nordatlantik vom Kartellverbot ausgenommen. Beobachtet werden konnte auch die zunehmende Bündelung der Verkehrsströme im Rahmen von Umsteigeverbindungen über die bereits vor der Liberalisierung bestehenden Drehkreuze (Hub-and-spoke-System). Trotz der wesentlich größeren Komplexität im Vergleich zu Punkt-zu-Punkt-Verbindungen lassen sich hier durch Ausschöpfung von Größe-, Dichte- und Verbundvorteilen Effizienzgewinne und damit Kosteneinsparungen realisieren.

Erfolgreich herausgebildet haben sich außerdem neuartige Geschäftsmodelle, die vor der Liberalisierung staatlicherseits systematisch zum Schutz der etablierten Flag carriers unterbunden worden waren. So kontrollieren im Kurz- und Mittelstreckenverkehr sogenannte Low-cost carrier in vielen Verkehrsgebieten inzwischen Marktanteile von einem Drittel. Ihr Geschäftsmodell beruht trotz aller Unterschiede zwischen den einzelnen Anbietern auf radikaler Vereinfachung



aller betrieblichen Abläufe, hoher Kapital- und Arbeitsproduktivität, der Auslagerung von Wertschöpfungsprozessen auf Dritte, dem Kosten- und Risikosharing mit Flughafenbetreibern sowie der preislichen Entbündelung (Unbundling) des Produktangebots. Der Flugpreis gilt demzufolge lediglich für die reine Beförderungsleistung; Passagiere müssen eventuell gewünschte Zusatzleistungen wie z. B. Sitzplatzreservierungen, Mahlzeiten oder die Gepäckmitnahme (sogenannte Ancillary services) separat buchen und extra bezahlen.

Die etablierten Fluggesellschaften reagierten auf den intensiven Preiswettbewerb im Wesentlichen zunächst durch Nachahmung zentraler Elemente des Geschäftsmodells der Low-cost carrier (sogenannte Hybridisierung). Inzwischen stehen mit Ausnahme der USA jedoch Mehrmarkenstrategien im Vordergrund, entweder durch Übernahme eines Low-cost carriers oder durch die Schaffung konzerninterner Low-cost-Plattformen. Eine Schlüsselrolle kommt hierbei den konzerneigenen Regionalfluggesellschaften zu – bei Air France der Tochtergesellschaft Hop!, bei Lufthansa Eurowings –, die aufgrund eigener Tarifverträge i. d. R. mit deutlich günstigeren Kostenstrukturen operieren können und zukünftig wesentliche Teile der jeweiligen Konzernflotten betreiben sollen.

Auch im Langstreckenverkehr hat sich durch den Markteintritt rasch expandierender Neuanbieter der Wettbewerbsdruck auf die etablierten Fluggesellschaften in vielen Verkehrsgebieten in den vergangenen Jahren deutlich erhöht. Zu den wichtigsten dieser Newcomer zählen dabei zum einen die vier großen chinesischen Fluggesellschaften Air China, China Southern, China Eastern und Hainan Airlines. Hohe Aufmerksamkeit aufgrund ihrer Wachstumsstrategien ziehen derzeit zum anderen mit Emirates Airline, Etihad Airways, Qatar Airways sowie Turkish Airlines Fluggesellschaften aus den Golfstaaten und der Türkei auf sich. Diese streben explizit den Aufbau globaler Streckennetze an. Eine Besonderheit ihres Geschäftsmodells besteht darin, dass ihrer Expansion im Rahmen der Regionalentwicklungsstrategien ihrer Heimatstaaten eine Schlüsselrolle zukommt und sie der Diversifikation ihrer Volkswirtschaften dient. Sie wird deshalb durch eine konsequente Open-skies-Politik und vor allem durch den komplementären Ausbau der für ihr Wachstum benötigten Flughafenkapazitäten systematisch flankiert.

### Neoprotektionistische Tendenzen

Während überwiegend in Afrika, Südostasien sowie Zentral- und Lateinamerika eine kontinuierliche Lockerung der bestehenden Beschränkungen bei den Verkehrsrechten vor dem Hintergrund regionaler Initiativen zur verstärkten wirtschaftlichen Integration zu konstatieren ist (z. B. ASEAN), mehren sich anderenorts die Anzeichen für eine neoprotektionistische Luftverkehrspolitik. Hintergrund ist die starke Expansion der in den Golfstaaten und der Türkei ansässigen Fluggesellschaften. Vor allem die Regierungen Kanadas, Deutschlands, Österreichs und Frankreichs verweigern diesen Fluggesellschaften zunehmend weitere Verkehrsrechte, insbesondere die Erhöhung der Frequenzen oder der Zahl der Destinationen. Wettbewerbspolitisch ist die derzeitige Diskussion höchst ambivalent. Einerseits gehören zumindest Emirates und Etihad keiner der drei globalen Allianzen an, die wiederum mithilfe umfangreicher kartellrechtlicher Freistellungen erhebliche Marktanteile in wichtigen Verkehrsgebieten kontrollieren. Andererseits ist es offensichtlich, dass Subventionen prinzipiell geeignet sind, um den Wettbewerb im Luftverkehr zu verzerren. Unabdingbar ist folglich eine wettbewerbspolitische Gesamtschau.

### 2.2 Infrastruktur

Beförderungsdienstleistungen im Luftverkehr können ohne komplementäre boden- und luftseitige Infrastrukturen (> *Verkehrsinfrastruktur*) nicht erbracht werden. Zur bodenseitigen Infrastruktur gehören die Flughäfen als Bereitsteller sämtlicher Einrichtungen, die zur Abfertigung der Passagiere und der Fracht sowie zur Be- und Entladung des Fluggeräts erforderlich sind, also Check-in-Schalter, Flugsteige (Gates) einschließlich der Warteräume sowie Parkpositionen für die Flugzeuge auf dem Vorfeld. Hinzu kommt das Start- und Landebahnsystem, dessen Nutzung durch Vergabe von Zeitnischen (Slots) geregelt wird; diese werden den Fluggesellschaften meist auf der Basis sogenannter Großvaterrechte administrativ zugewiesen und sind – von wenigen Flughäfen weltweit abgesehen – nicht handelbar.

Flughäfen lassen sich je nach ihrer verkehrlichen Bedeutung hierarchisch kategorisieren (vgl. EU 2005; s. Tab. 1). Am unteren Ende der Skala stehen gemäß der von der EU verwendeten Klassifikation die kleineren Regionalflughäfen mit weniger als einer Million Passagiere pro Jahr. Die Kategorie der großen Regionalflughäfen verzeichnet entsprechend zwischen einer und fünf Millionen Passagiere. Die nächsthöhere Kategorie der nationalen Flughäfen fertigt zwischen fünf und zehn Millionen Passagiere ab, während die höchste Kategorie der großen Gemeinschaftsflughäfen mit über zehn Millionen Passagieren im Jahr eine Drehkreuzfunktion im Netz der dort ansässigen Fluggesellschaft ausübt, also von internationaler Bedeutung ist. Die unteren beiden Kategorien stellen Zubringerverkehre und Direktverbindungen zu Flughäfen der beiden höheren Kategorien sicher. Demgegenüber verbinden die nationalen Flughäfen die großen Wirtschaftszentren und Agglomerationsräume (> *Agglomeration, Agglomerationsraum*). Flughäfen der höchsten Kategorie fungieren als Drehkreuze (Hubs) innerhalb der Netze der dort ansässigen Fluggesellschaften und deren jeweiligen Allianz- und Codesharepartnern. Sie stehen dabei in einem starken Konkurrenzverhältnis um Umsteigeverkehre zu solchen Drehkreuzen, die von anderen Fluggesellschaften genutzt werden (Hub-Konkurrenz). Zur langfristigen Gewährleistung der Wettbewerbsfähigkeit eines Drehkreuzes, das einen bedeutsamen Standortfaktor nicht nur für die regionale Wirtschaft darstellt, ist somit eine eng zwischen Drehkreuzbetreiber und Drehkreuznutzern, der lokalen Wirtschaft, der örtlichen Regierung sowie der Verwaltung abgestimmte Strategie zwingend erforderlich.

Die luftseitige Infrastruktur umfasst demgegenüber den Luftraum selbst, also das Luftstraßensystem sowie die Flugsicherung, insbesondere die Flugverkehrskontrolle. Infrastrukturengpässe stellen Markteintrittsbarrieren zugunsten der bereits am Markt aktiven Fluggesellschaften dar. Allerdings verfügen die Infrastrukturbetreiber immer dann über monopolistische Marktmacht, wenn sie aus Sicht der Fluggesellschaften nicht durch konkurrierende Anbieter ersetzbar sind. Dies trifft i. d. R. auf Drehkreuzflughäfen, aber auch auf große Sekundärflughäfen sowie stets auf die Flugsicherung zu.

Um marktmächtige Infrastrukturanbieter an einem Missbrauch ihrer dominanten Marktposition zulasten der Nachfrager zu hindern, wird inzwischen meist eine Ex-ante-Entgeltregulierung praktiziert. Mit der Flughafenentgeltrichtlinie 2009 (Richtlinie 2009/12/EG vom 11. März 2009) wurden deren Grundprinzipien EU-weit vereinheitlicht. Diese stellen eine Abkehr von dem früheren System der ökonomisch ineffizienten kostenorientierten Regulierung dar (Vollkostendeckungsprinzip), auf deren Basis Kostensteigerungen meist vollständig auf die Nutzer umgelegt werden durften.

Tabelle 1: Flughäfen in Deutschland gemäß EU-Klassifikation 2005

Kategorie	Name des Flughafens	Passagieraufkommen im Jahr 2015
<b>A</b>	Frankfurt	61.032.022
	München	40.981.522
	Düsseldorf	22.476.685
	Berlin Tegel	21.005.215
	Hamburg	15.600.000
	Stuttgart	10.526.920
	Köln/Bonn	10.339.200
<b>B</b>	Berlin Schönefeld	8.526.268
	Hannover	5.452.669
<b>C</b>	Nürnberg	3.381.681
	Bremen	2.660.754
	Hahn	2.665.105
	Leipzig/Halle	2.321.975
	Dortmund	1.985.379
	Weeze	1.908.000
	Dresden	1.726.471
	Karlsruhe/Baden-Baden	1.064.348
<b>D</b>	Münster/Osnabrück	822.000
	Paderborn/Lippstadt	772.000
	Friedrichshafen	596.108
	Saarbrücken	398.128
	Erfurt	226.586

Quelle: ADV 2016: 11

### 2.3 Luftseitige Infrastruktur – Flugsicherung und Flugverkehrskontrolle

Wie bei der bodenseitigen Infrastruktur ist auch die Kapazität des Luftraums begrenzt. Aufgabe der Flugsicherung ist es daher, eine möglichst „sichere, geordnete und flüssige Abwicklung des Luftverkehrs“ (§ 27c Luftverkehrsgesetz) zu gewährleisten. Der wichtigste Teilbereich der Flugsicherung, zu der u. a. auch Navigations-, Fluginformations- und Flugwetterdienste gehören, ist die Flugverkehrskontrolle (Air Traffic Control). Der Luftraum wird dafür in Kontrollblöcke unterteilt, innerhalb derer Fluglotsen die Flugbewegungen in den verfügbaren Luftstraßen zeitlich und räumlich (horizontal sowie vertikal) separieren und staffeln. Neben der zivilen Flugsicherung unterhalten fast alle Staaten parallel eine separate militärische Flugsicherung. Flugsicherungsdienstleistungen werden überwiegend von staatlichen Anbietern erbracht. In einigen wenigen Ländern wie Großbritannien wurden jedoch Teilbereiche teilprivatisiert. Auch die staatliche amerikanische Bundesluftfahrtbehörde FAA (Federal Aviation Administration), die in den USA ebenfalls für die Flugsicherung zuständig ist, lässt einige Kontrollzentren von Privaten auf vertraglicher Basis betreiben. Flugsicherung und Flugverkehrskontrolle stellen hoheitliche Aufgaben dar. Aus diesem Grund orientieren sich die Flugsicherungsorganisationen noch immer stark an Ländergrenzen mit der Folge von Schnittstellenproblemen, die in Verbindung mit zum Teil kurzfristig angemeldeten militärischen Sperrgebieten häufig Umwege erzwingen oder Verspätungen hervorrufen. Während beispielsweise in den großen Flächenstaaten wie den USA nur ein Anbieter für die Flugsicherung zuständig ist, sind es in Europa 37. Potenziale zur Effizienzsteigerung bleiben daher ungenutzt. Auch die Streckengebühren und die Flugsicherungskosten liegen in Deutschland und Europa durchschnittlich fast doppelt so hoch wie das amerikanische Niveau. Versuche der EU-Kommission, die Fragmentierung des Luftraums zu überwinden und ein europaweit integriertes Flugsicherungssystem zu schaffen, blieben bislang weitgehend erfolg- und folgenlos.

## 3 Regionalwirtschaftliche Effekte

---

Vom Luftverkehr gehen wie von jedem anderen Wirtschaftszweig auch regional- und volkswirtschaftliche Effekte aus. Dabei wird grundsätzlich zwischen den Effekten durch die Erstellung des Luftverkehrs einerseits und den Effekten aufgrund der Verwendung des Luftverkehrs andererseits unterschieden. Auf Seiten der Leistungserstellung wird weiter differenziert zwischen den direkten Effekten durch die Luftverkehrswirtschaft selbst, den indirekten Effekten (u. a. bei Zulieferbetrieben wie der Bauwirtschaft und der Lebensmittelindustrie) und induzierten Effekten (durch die Konsumausgaben der direkt und indirekt Beschäftigten – ob für Kleidung, > *Dienstleistungen* oder langlebige Konsumgüter).

Die Effekte durch die Nutzung des Luftverkehrs (sogenannte katalytische Effekte) beschreiben Investitionen, Produktion, Beschäftigung und Einkommen durch luftverkehrsaffine ökonomische Aktivitäten, für die die Luftverkehrsanbindung als Standortfaktor von Bedeutung ist. Es wird argumentiert, dass infolge einer guten Luftverkehrsanbindung Erreichbarkeits- und Produktivitätsgewinne und daraus resultierend Kostensenkungen bei Unternehmen entstehen, die in der Flughafenumlandregion angesiedelt sind, was sich wiederum vorteilhaft auf die Investitions- und Standortentscheidungen (> *Standortentscheidung*) von international tätigen Unternehmen auswirkt.

Die Quantifizierung der direkten, indirekten und induzierten Effekte des Luftverkehrs ist mittlerweile Gegenstand einer Reihe von empirischen Untersuchungen. Branchenangaben zufolge sind beispielsweise in Deutschland rund 325.000 Mitarbeiter direkt bei den Unternehmen der Luftverkehrswirtschaft beschäftigt. Ihr Beitrag zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) Deutschlands wird auf rund 60 Milliarden Euro geschätzt. Die Ermittlung der indirekten und induzierten Effekte erfolgt im Rahmen von Input-Output-Analysen. Berechnungen für Deutschland ergeben, dass der Luftverkehr indirekt und induziert die Beschäftigung von über 490.000 Menschen sichert (vgl. BDL 2013: 14). Aufgrund der Annahmen der Input-Output-Modelle ist bei der Interpretation dieser Beschäftigungseffekte allerdings eine gewisse Vorsicht geboten. Input-Output-Modelle sind statisch. So können beispielsweise die sich ergebenden Effekte möglicher Lohn- und Preissteigerungen in der Luftverkehrswirtschaft auf das (sektorale und gesamtwirtschaftliche) Beschäftigungsniveau nicht abgebildet werden. Zudem findet – obwohl sich viele Flughäfen in öffentlicher Hand befinden – keine Berücksichtigung des Problems der Verdrängung privater durch staatliche Investitionen (sogenanntes Crowding-out) statt. Folglich können die regional- und volkswirtschaftlichen Effekte des Luftverkehrs nach oben verzerrt sein.

Die Bedeutung der katalytischen Effekte wird häufig mithilfe qualitativer Methoden erfasst. Unternehmensbefragungen weisen dabei den hohen Stellenwert des Luftverkehrs für die Standort- und Investitionsentscheidungen insbesondere international tätiger Unternehmen aus, auch wenn die Bedeutung je nach Branche durchaus unterschiedlich ausfällt. Es mehrt sich jedoch die Zahl der Arbeiten, die mittels eines quantitativen Ansatzes versuchen, die positiven Effekte der Luftverkehrsanbindung für Volkswirtschaften insgesamt oder für ausgewählte Flughafenumlandregionen zu bestimmen. So konnte nachgewiesen werden, dass in Flughafenumlandregionen eine bessere intramodale Verkehrsanbindung ceteris paribus höhere Bestände an Direktinvestitionen, höhere Beschäftigungsniveaus und ein stärkeres Wirtschaftswachstum erwarten lässt (vgl. ECAD 2008). Ihren städteplanerischen Niederschlag finden diese Zusammenhänge seit einigen Jahren im sogenannten Airport-City- bzw. Aerotropoliskonzept. Demzufolge sollen Flughäfen aufgrund ihrer soeben beschriebenen regionalwirtschaftlichen Effekte im Mittelpunkt erfolversprechender urbaner Planungsprozesse stehen (vgl. Kasarda 2000).

Diese Untersuchungen unterstreichen die besondere Bedeutung des Luftverkehrs als Standortfaktor. Dennoch bleibt aber die grundsätzliche Frage bestehen, ob sich die positiven volkswirtschaftlichen Effekte aus der Luftverkehrsanbindung ergeben oder ob das Wirtschaftswachstum zu einer höheren Nachfrage nach Luftverkehrsdienstleistungen führt und sich deswegen die Luftverkehrsanbindung einer Region verbessert hat.

## 4 Umwelteffekte

---

### 4.1 Fluglärm und Lärmschutz

Fluglärm ist ein lokales Umweltproblem, von dem überwiegend Flughafenanrainer betroffen sind. Ökonomisch handelt es sich um eine negative Externalität, die aus Effizienzgründen der Internalisierung bedarf. Die gesundheitsschädigenden Wirkungen von Lärm – und damit auch von Verkehrs- und insbesondere Fluglärm – wie ein erhöhtes Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Schlafstörungen etc. sind wissenschaftlich eindeutig belegt (Münzel/Hoffart/Meinertz 2013). Die Verringerung von Fluglärm stellt daher eine Daueraufgabe der Politik (▷ *Umweltpolitik*) dar, zumal Fluglärmemissionen i. d. R. mit der Emission von Luftschadstoffen (Ruß, Stickoxide) infolge der Verbrennungsvorgänge von Treibstoff in den Triebwerken verbunden sind (▷ *Luftreinhalte- und Lärminderungsplanung*). Bei den Maßnahmen zur Verminderung von Fluglärm im Rahmen des aktiven und passiven Schallschutzes lassen sich ökonomische, ordnungsrechtliche, betriebstechnische und raumplanerische Instrumente unterscheiden; sie werden üblicherweise in Kombination eingesetzt. Die wichtigste ökonomische Lärmschutzmaßnahme sind Lärmkomponenten bei Flughafengebühren, wie sie weltweit an fast allen großen Flughäfen praktiziert werden. Sie sollen preisliche Anreize zum Einsatz von leiserem Fluggerät setzen; eine Variante sind tageszeitabhängig gestaffelte Gebühren, die nächtliche Flugbewegungen verteuern, um eine zeitliche Verlagerung herbeizuführen. Zu den verbreiteten ordnungsrechtlichen Maßnahmen gehören Nachtflugverbote, Grenzwerte und Technologiestandards. Im Gegensatz zu den preislichen Maßnahmen, die der Fluggesellschaft die Wahl lassen, die höheren Gebühren entweder zu bezahlen oder auf die Flugdurchführung zu verzichten, besitzen sie Zwangscharakter: Werden sie nicht eingehalten, dürfen Start oder Landung und damit der Flug nicht durchgeführt werden. Betriebstechnische Maßnahmen zielen auf die Lärmoptimierung bei An- und Abflugverfahren. Schließlich spielt die Raumordnungs- und Siedlungspolitik (▷ *Raumordnung*; ▷ *Raumplanung*) eine wichtige Rolle. Sie hat einen präventiven Charakter und soll sicherstellen, dass Bauland in unmittelbarer Flughafennähe nicht ausgewiesen wird, und dabei idealerweise künftige Flughafenerweiterungen oder eine Zunahme des Flugaufkommens antizipieren.

Flugzeug- und Triebwerksherstellern ist es in den vergangenen Jahrzehnten gelungen, den sogenannten Lärmteppich, d. h. die bei Start und Landung beschallte Fläche erheblich zu verkleinern; beim neuen, Anfang 2016 erstmals ausgelieferten Airbus 320NEO soll es sich laut Herstellerangaben um eine Reduktion von etwa 50 % gegenüber dem Vorgängermodell bei gleicher Kapazität handeln (vgl. Deutsche Lufthansa AG 2016a, 2016b).

### 4.2 Klimaschutz und Luftverkehr

Der Luftverkehr generiert derzeit etwa 2,5 % der anthropogenen Treibhausgasemissionen. In Anbetracht des für die kommenden Jahre erwarteten kontinuierlichen Wachstums des Luftverkehrs (von 2,5 bis 6,7 % p. a. je nach Weltregion (vgl. Airbus 2015)) wird sich dieser Anteil etwa verdoppeln. Alle politischen Versuche, im Rahmen von Klimakonferenzen ein weltweites Abkommen mit verbindlichen Reduktionszielen zu schaffen, sind bisher faktisch gescheitert. Die EU-Mitgliedstaaten sowie drei weitere europäische Länder haben sich deshalb für eine klimapolitische Vorreiterrolle entschieden und versuchen, insbesondere durch Einführung eines gemeinsamen regionalen

Emissionshandelssysteme, ihre Reduktionsziele schrittweise zu erreichen. Seit dem 1. Januar 2012 ist auch der Luftverkehr in das System einbezogen. Vorgesehen war, dass die Fluggesellschaften für sämtliche Flüge innerhalb der Mitgliedstaaten des Systems sowie für sämtliche Flüge von oder nach Drittstaaten für die gesamte Flugstrecke – d. h. bei Fluggesellschaften aus Drittstaaten teilweise sogar für den Überflug des eigenen Territoriums oder von arktischen und Ozeanregionen – Verschmutzungszertifikate im Umfang der dabei freigesetzten Treibhausgase nachweisen müssen. Mehr als 20 Drittstaatenregierungen, darunter die USA, Russland, China, Indien, die Vereinigten Arabischen Emirate, versuchten die Einbeziehung auch ihrer Fluggesellschaften in das System zu verhindern. Eine Klage mehrerer amerikanischer Fluggesellschaften vor dem EuGH scheiterte allerdings im Dezember 2011. Ein Teil dieser Staaten verbot ihren Fluggesellschaften gesetzlich die Teilnahme am europäischen Emissionshandel. Unter dem Druck der als glaubwürdig erachteten Androhung handelspolitischer Sanktionen fasste die EU 2013 den sogenannten Stop-the-clock-Beschluss. Er entband Fluggesellschaften von Drittstaaten zunächst für ein Jahr von der Teilnahme am Emissionshandelssystem unter der Bedingung, binnen Jahresfrist glaubwürdig Verhandlungen über ein alternatives, globales System zu beginnen. Da sich die Mitgliedstaaten der International Civil Aviation Organization (ICAO) im Oktober 2013 einigten, bis 2016 ein sektorspezifisches, marktbasiertes Klimaschutzabkommen für den Luftverkehr auszuhandeln, das 2020 in Kraft treten soll, läuft die Freistellung aktuell noch bis zum 31. Dezember 2016. Sie gilt für alle Flüge von und nach Drittstaaten sowie, um Wettbewerbsverzerrungen auszuschließen, gleichermaßen für Fluggesellschaften aus der EU und Drittstaaten. Rein innergemeinschaftliche Flüge sind dem Emissionshandelssystem weiterhin uneingeschränkt unterworfen.

Weitere luftverkehrsspezifische Maßnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen wie z. B. durch verstärkten Einsatz von Biotreibstoff spielen in der Praxis bislang keine Rolle.

## Literatur

---

- ADV – Arbeitsgemeinschaft Deutscher Verkehrsflughäfen (Hrsg.) (2016): ADV-Monatsstatistik/ADV Monthly Traffic Report 12/2015. [http://www.adv.aero/fileadmin/pdf/statistiken/2015/12.2015\\_ADV-Monatsstatistik.pdf](http://www.adv.aero/fileadmin/pdf/statistiken/2015/12.2015_ADV-Monatsstatistik.pdf) (11.02.2016).
- Airbus (ed.) (2015): Global market forecast 2015–2034. Blagnac Cedex.
- BDL – Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft e. V. (Hrsg.) (2013): Report 2013 Luftfahrt und Wirtschaft. Berlin.
- Deutsche Lufthansa AG (Hrsg.) (2016a): Leiser in die Zukunft – Die Dimensionen unseres Engagements. <https://www.lufthansagroup.com/themen/leiser-in-die-zukunft/investitionen.html> (08.02.2016).
- Deutsche Lufthansa AG (Hrsg.) (2016b): Noise contours compared A320neo vs. A320ceo. <https://www.lufthansagroup.com/en/themen/airbus-a320neo.html> (08.02.2016).
- ECAD – European Center of Aviation Development (Hrsg.) (2008): Katalytische volks- und regionalwirtschaftliche Effekte des Luftverkehrs in Deutschland. Darmstadt.

## Luftverkehr

- EU – Europäische Union (Hrsg.) (2005): Mitteilung der Kommission — Gemeinschaftliche Leitlinien für die Finanzierung von Flughäfen und die Gewährung staatlicher Anlaufbeihilfen für Luftfahrtunternehmen auf Regionalflughäfen. Luxemburg. = Amtsblatt der Europäischen Union C 312/1.
- IATA – International Aviation Transport Organization (ed.) (2008): Air travel demand. Montreal. = IATA Economics Briefing No 9.
- IATA – International Aviation Transport Organization (ed.) (2015): Economic performance of the industry. End of the Year Report. Montreal.
- Kasarda, J. (2000): Aerotropolis: Airport-driven urban development. [http://www.aerotropolis.com/files/2000\\_ULI\\_Future\\_Aerotropolis\\_Airport\\_Urban\\_Development.pdf](http://www.aerotropolis.com/files/2000_ULI_Future_Aerotropolis_Airport_Urban_Development.pdf) (08.02.2016).
- Münzel, T.; Hoffart, J.; Meinertz, T. (2013): Auswirkungen von Fluglärm auf die Entstehung von Herz-Kreislauf-erkrankungen. In: Ärzteblatt Rheinland-Pfalz (3), 19-24.

## Weiterführende Literatur

---

- Eurocontrol (ed.) (2013): U.S. – Europe continental comparison of ANS cost-efficiency trends (2002–2011). Brussels.
- Knorr, A. (1998): Zwanzig Jahre Deregulierung im amerikanischen Luftverkehr – eine Zwischenbilanz. In: ORDO – Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft 49, 419-464.
- Knorr, A.; Arndt, A. (2005): Most low-cost airlines fail(ed). Why does Southwest Airlines prosper? In: Forsyth, P.; Gillen, D.; Mayer, O. G.; Niemeier, H.-M. (eds.): Competition versus predation in aviation markets. Aldershot / Burlington, 145-170.
- Koenig, C.; Schramm, F. (2014): Die Regulierung von Flughafenentgelten. In: N&R – Netzwirtschaften und Recht 11 (5), 232-239.
- Meltzer, J. (2012): Climate change and trade: The EU aviation directive and the WTO. In: Journal of International Economic Law 15 (1), 111-156.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2000): Fluglärmwirkungen. Berlin.
- Wolf, H. (2003): Privatisierung im Flughafensektor. Eine ordnungspolitische Analyse. Berlin.

Bearbeitungsstand: 04/2017